204. 胡麥의 蘖子 切除 및 青刈 刈取時期가 種實收量 및 收量構成要素에 미치는 影響

麥類硏究所 南潤一·河龍雄·延圭復

Effect of tiller removal and time of clipping on the grain yield and yield components of winter rye

Wheat & Barley Research Institute Yooun Il Nam, Yong Woong Ha, Kyu Bok Youn

胡麥은 青刈와 種實兼用 利用을 目標로 栽培時 青刈 刈取時期에 따라 生長程度가 다르므로 切斷되는 分蘖次位에도 差異가 있을 것이다. 따라서 本 試驗에서는 青刈 刈取時 切斷되는 蘖子가 殘餘蘖子에 미치는 影響과 刈取時期 및 日數가 種實收量 및 收量構成要素에 미치는 影響을 알고자 遂行하였다.

本 試驗은 1985年부터 1989年까지 2個年間 포트와 圃場條件에서 遂行하였다. 供試品種은 秋播胡麥인 팔당호밀을 使用하였다. 포트試驗에서는 포트(0.22m²)當 17個体를 点播栽培하였고 圃場에서는 狹幅播(40×18 cm) 栽培로 하였다. 蘖子의 切除處理는 主稈切除, 主稈+1次分蘖切除, 2次+3次分蘖切除 및 3次와 以後 發生分蘖切除区로 處理하였다. 青刈의 刈取는 4回 實施하였는데 1回는 越冬直前인 12月 26日과 이듬해 봄인 4月 5日(出穗前 30日頃)부터 10日 間隔으로 4月 25日 (出穗前 10日頃)까지 4時期에 걸쳐 1回씩 刈取한 区와 12月 26日에 1回 刈取後 再生되어 나온 莖葉에 대하여 4月 5日 2回 刈取区와 2回 刈取後 다시 再生된 莖葉을 4月 15日에 다시 刈取하여 3回 刈取한 区로 處理하였다(포트試驗). 圃場에서는 越冬直前 刈取区를 削除하고 대신 3回 刈取区에 4月 25日 1回 더 刈取한 区로 處理하였다. 刈取方法으로는 12月 26日과 4月 5日 刈取区는 地表面으로부터 5cm정도 남기고 낫으로 刈取하였고 4月 15日 刈取区는 10cm, 4月 25日 刈取区는 地上 15cm 程度를 남기고 刈取하였다. 試驗区配置는 포트試驗은 完全任意配置 3反復, 圃場試驗은 亂塊法 2反復으로 配置하였다. 本 試驗에서 얻어진 主要 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 3次 및 以後 發生 蘖子의 切除에 의해 種實收量의 增加가 顯著하였는데 이는 單位面積當 穗數의 增加와 密接한 關係가 있었다(그림 2).

2. 穗의 分化·發育은 出穗10日以前에 完了되었으나 節間의 伸長은 出穗期까지 總節間의 55%程度가 伸長되었고 出穗以後 20日까지도 계속 伸長하였으며 특히 上位 I~II 節間은 出穗期 以後에 急激히 伸長하였다.

3. 刈取時期가 遲延되거나 回數가 增加함에 따라 節間長의 減少가 顯著하였는데 특히 倒伏과 關連性이 높은 下位節間의 減少가 컸다(表 1).

4. 出穗期는 刈取時期가 遲延되거나 回數가 增加함에 따라 늦어졌는데 遲延程度는 刈取回數보다 刈取時期에 따라 더욱 크게 影響받았고 一穗粒數는 이 現象이 더욱 顯著하였다(表 2).

5. 收量構成要素中 刈取時期나 回數에 따라 크게 影響받는 것은 穗數, 穗長 및 千粒重이었다(表 2, 그림 4).

6. 種實收量은 刈取時期가 遲延되거나 回數가 增加함에 따라 急激히 減少하였는데

이는 穗數減少에 起因하였다. 그러나 越冬前에 1回 刈取時는 收量減少가 認定되지 않았으며 出穗 20日前에 2~3回 青刈 刈取 利用後 種實을 收穫할 경우 無刈取에 비해 50~70%의 生產이 可能할 것으로 思料되었다 (그림 4).

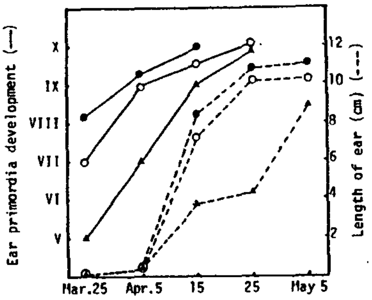

Fig. 1. Changes in ear primordia development and ear length on the each tillers of rye ('85-'86)
V-X : Developmental stages of ear given by INAMURA (1952)
●: 1st order tillers
○: 2nd order tillers
▲: 3rd order tillers

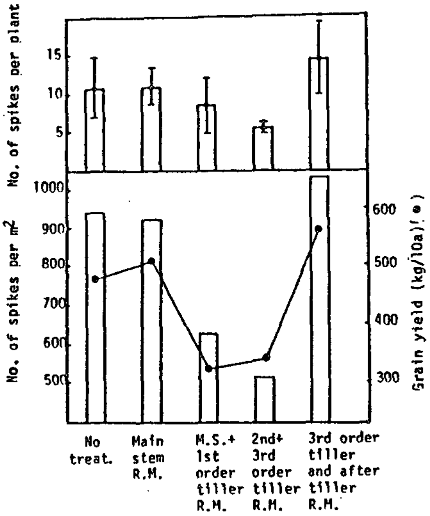

Fig. 2. Changes on the number of spikes per m^2 and grain yield according to the tiller removal treatment of rye ('85-'86)

Table 1. Clipping treatments in winter rye in relation to the average lengths of the first, second, third, fourth and fifth internodes and lodging on June 25.('86-'87)

Clipping treatments	Average length of the internodes (cm)					Total heigth (cm)	Lodging score (0-9)
	First	Second	Third	Fourth	Fifth		
No treatment	42.0	37.0	28.0	18.5	10.5	136.0	7.7
April 5	40.5	36.0	27.0	16.0	8.0	127.5	2.2
April 15	39.0	35.0	24.5	13.4*	6.4**	118.3*	0
April 25	35.4*	32.4*	23.5	10.0**	5.5**	106.8**	0
April 5, 15	36.0*	33.9	22.7	9.8**	5.6**	108.0**	0
April 5, 15, 25	34.3*	29.4**	18.5**	7.0**	4.0**	93.2**	0
Significance at							
0.05 level	5.4	3.8	5.6	4.9	2.6	15.5	-
0.01 level	8.4	6.0	9.0	7.7	4.1	24.2	

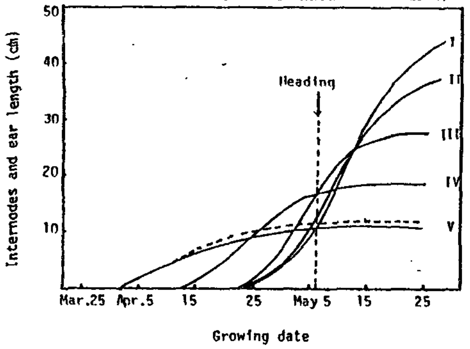

Fig. 3. Changes in length of internode and ear on the main stem of rye during the growing ('85-'86). Number of each internode was symbolized orderly from upper, ----; Ear length

Table 2. Changes on the heading date, photosynthesis and yield components according to the clipping treatment of rye.('85-'86)

Clipping treatments	Heading date	No. of grains/ spike	Length of spike	1000 grains weight	Photosynthesis (mg/sec/m^2)
No treatment	May 9	36	11.1 cm	24.9 g	1.00
December 26	May 10	38	10.4*	25.9	1.13
April 5	May 11**	35	10.1**	23.5	1.13
April 15	May 12**	33	9.0**	20.6**	0.93
April 25	May 14**	22**	7.8**	19.5**	0.78*
Dec. 26, April 5	May 12**	33	9.6**	22.2**	0.94
Dec. 26, April 5 15	May 13**	29**	8.8**	18.6**	0.86
Significance at					
0.05 level	1.1	3.9	0.7	1.9	0.16
0.01 level	1.5	5.3	1.0	2.7	0.24

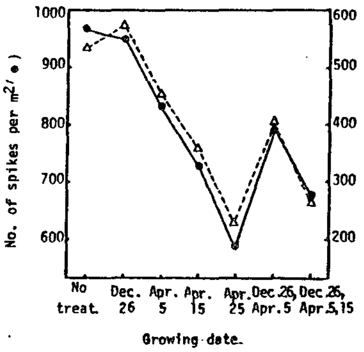

Fig. 4. Changes on the number of spikes per m^2 and grain yield according to the clipping treatment of rye. ('85-'86)